

Determinação dos limites de detecção e quantificação em análise de glifosato para amostras de água por cromatografia iônica

Gabriela Marina Pompeo Queiroz^{1,*} (PG), Marcos Rivail da Silva^{1,2} (PQ), Adilson Pinheiro² (PQ), Beatriz Poleza (IC), Andreza Cipriani (IC)

¹Programa de Pós - Graduação em Química, Universidade Regional de Blumenau, Rua São Paulo, 3250, CEP 89030-000, Blumenau, SC

²Programa de Pós - Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau, Rua São Paulo, 3250, CEP 89030-000, Blumenau, SC

*E-mail: gabiseberi@hotmail.com

Palavras Chave: limite de detecção, limite de quantificação, glifosato.

Introdução

O glifosato é um herbicida de larga aplicação, apesar de existirem evidências de seus efeitos deletérios no ambiente e em seres humanos¹.

Análise de glifosato em ecossistemas aquáticos, em especial os destinados ao abastecimento humano é de grande importância.

Diversas técnicas são empregadas na determinação de glifosato, entre elas a análise por cromatografia gasosa (CG) e líquida de alta eficiência (CLAE). Porém, são métodos caros, exigem a derivatização, que os torna demorados.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi desenvolver uma metodologia envolvendo a cromatografia iônica, que permite determinar o glifosato diretamente na amostra de água. O estudo envolveu a determinação do Limite de Detecção (LD) e Limite de Quantificação (LQ).

Resultados e Discussão

A curva de calibração foi feita para glifosato em água, em um cromatógrafo iônico Dionex ICS-90.

Amostras de água tipo 1 (18,2 MΩ), fortificadas com glifosato, foram utilizadas na construção da curva analítica, apresentada na figura 1, que teve como faixa de trabalho as concentrações de 0,10 a 100,00 mg L⁻¹ do analito.

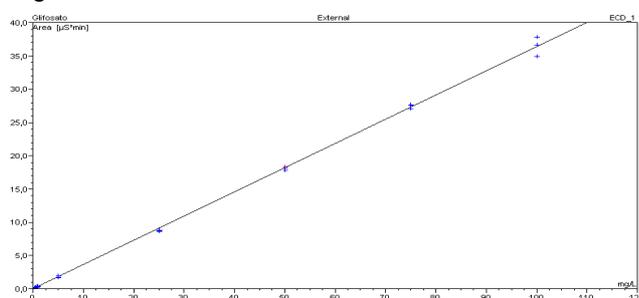


Figura 1. Curva de calibração do glifosato.

A curva (Figura 1) apresentou um coeficiente de determinação de 0,9995, com a equação linear sendo expressa por: $A = 0,364C - 0,078$, onde A é o

valor da integração da área do pico e C é a concentração do glifosato (mg L⁻¹).

O LD, foi determinado através da relação sinal:ruído igual a 3. O LQ, foi determinado pela relação sinal:ruído igual a 10. A figura 2 mostra o cromatograma com o tempo de retenção (15,64 minutos) para o glifosato (50,00 mg L⁻¹).

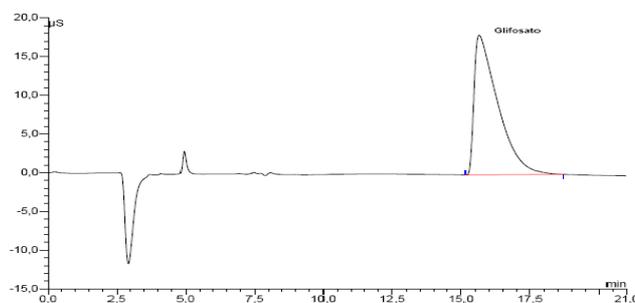


Figura 2. Cromatograma de uma solução-padrão de glifosato (50,00 mg L⁻¹).

A tabela 1 indica o LD e o LQ encontrados para o método de análise de glifosato.

Tabela 1. LD, LQ e VMP de glifosato em água.

LD	LQ	VMP
0,10 mg L ⁻¹	0,25 mg L ⁻¹	0,5 mg L ⁻¹

O LD e LQ encontrados para o glifosato foram, respectivamente, de 5 e de 2 vezes menores, que o valor máximo permitido (VMP) pela legislação².

Conclusões

Os valores de LD e LQ encontrados permitem assegurar um método sensível na determinação de pequenas concentrações de glifosato em águas. O método de análise é simples e permite a análise de glifosato diretamente na amostra sem tratamento, necessitando apenas uma filtração.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FINEP e ao CNPq.

¹ Amarante Junior, O. P.; Santos, C. T. R, *Quím. Nova.* **2002**, *25*, 420.

² Portaria MS n.º 518/2004 Série E. Legislação de Saúde, 2005.